Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin
der Universität Würzburg.
(Vorstand: Prof. Dr. med. K. Walcher.)

# Leichenveränderungen durch Tier- speziell Insektenbenagung und deren praktische kriminalistische Bedeutung

Inaugural-Dissertation

verfaßt und

der Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt von

Helmut Pohl
aus Memel

Würzburg
C. J. Becker Universitäts-Druckerei
1939

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Professor Dr. med. K. Walcher

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543516_0054

Befinden sich Leichen infolge eines Unglücksfalls, Verbrechens oder anderer Ursachen eine zeitlang im Freien oder in schlecht gebauten Häusern und Kellern, so sind sie damit der Benagung und Zerstörung verschiedenster Tiere ausgesetzt.

Von den Säugetieren gehören zu jenen Nekrophagen die Hyänen, Hunde, Haus- und Wildschweine und vor allem die Nagetiere. Von den einheimischen Nagetieren pflegt am häufigsten und ausgiebigsten die Ratte die menschlichen Leichname zu zerstören und Verletzungen zu erzeugen, die auf den ersten Blick an irgendein vorausgegangenes Verbrechen denken lassen. Da die Ratten die Leichen zuerst im Gesicht, in der Gegend der Augenhöhlen, an den Ohren und der Kopfhaut zu benagen pflegen, so sind besonders die Kratzeffekte durch die scharfen Krallen der Tiere im Gesicht und am Hals oft geeignet, mit Würgespuren verwechselt zu werden.

Von den Vögeln kommen außer den Geiern bei uns in Deutschland die Krähen und Raben in Betracht, die in Fällen von Leichenzerstückelung bisweilen Leichenteile in ihrer Form verändern und vor allem verschleppen können.

Von weit größerer forensischer Wichtigkeit sind diejenigen Veränderungen und Beschädigungen an Leichen, welche auf das Einwirken verschiedenster Insekten zurückzuführen sind. An Hand von zahlreichen Fällen aus der Praxis und einiger Versuche soll hier die Tätigkeit der Insekten in Betracht gezogen werden, deren Benagung von Leichen in kriminalistischer Hinsicht von Bedeutung sein kann.

Die Insekten der tropischen und subtropischen Regionen werden in diesem Zusammenhang nicht behandelt.

Im Freien befindliche Leichen sind am meisten durch Madenfraß bedroht. Eine Reihe von Autoren hat über Fälle berichtet, bei denen Maden die Leiche in kurzer Zeit bis auf die Knochen aufgefressen haben.

Bereits in sechs Tagen sah Neumann eine Kindesleiche durch Fliegenmaden fast völlig skelettiert. Leers fand nach sechs Wochen bei einem Erhängten im Freien eine hochgradige, durch Fliegenmaden verursachte Weichteilzerstörung, die soweit ging, daß Schädel und Unterkiefer vom Rumpfe abgetrennt und Arme, Beine und Hände aus ihren Gelenken losgelöst waren.

Bei einer erschlagenen Frau, die zehn Wochen in der Wohnung gelegen hatte, fand Marx infolge Madenfraß den Kopf nur noch

durch eine schmale Hautbrücke mit dem Hals in Zusammenhang. Der Körper dieser Frau war unter der Haut in einer Weise ausgehöhlt, wie die Wespen Birnen und Äpfel auszunagen pflegen.

Die Maden beschränken sich nicht allein auf Zerstörung der Weichteile, sondern dringen sogar in Röhrenknochen ein, um das dort befindliche Knochenmark zu verzehren. Einen Fall dieser Art hat uns Walcher beschrieben: Der Oberarmknochen eines zwanzigjährigen Mannes, der erhängt aufgefunden wurde, war in seinem Inneren voller Maden, die der Überzeugung des Autors nach durch die sogenannten Foramina nutria einen Zugang zum Knochenmark gefunden hatten. Die Blutgefäße und das Knochenmark wurden von ihnen so gut wie ganz aufgezehrt. Bei zunehmendem Wachstum blieben sie in den Lücken der schwammigen Knochensubstanz hängen und gingen zum Teil zugrunde [1]).

Es ist bekannt, daß die zarte Haut der Neugeborenen und auch die dem Regen oder sonstwie der Feuchtigkeit ausgesetzte und abnorm weiche Haut der Leichen Erwachsener für Maden leicht durchbohrungsfähig ist. Die Maden pflegen sich zuerst in den zarten Schleimhäuten, (Nase, Mund, Augen) einzunisten, um dann weiter in das Körperinnere zu dringen. Ferner sind klaffende blutende Wunden dem Madenfraß besonders ausgesetzt. Der Ansicht Merkels nach produzieren die Maden ein proteolytisches Ferment, das aber nur dem absterbenden oder abgestorbenen Gewebe gegenüber wirksam zu sein scheint, da man an Lebenden die Maden zwar an Wunden, aber nie im gesunden Gewebe gesehen hat.

Meixner hat folgendes beobachtet: An Stellen, wo die Haut längere Zeit von darauf wimmelnden Fliegenmaden bedeckt war, wie es in der Umgebung der Augen, der Atemöffnungen, besonders aber unter blutdurchtränkten Verbänden vorkommt, ist die Haut schmutzig dunkelgrau verfärbt, feucht. Die Verfärbung deckt sich genau mit der Ausbreitung der Maden. Auch er glaubt, daß es sich hier um die Wirkung einer Absonderung der Maden, wohl des Verdauungssaftes handelt, durch den sie die Gewebe von der Aufnahme verflüssigen. Werden die Maden entfernt, wie z. B. beim Abnehmen von Verbänden, so können solche Hautstellen vertrocknen und dann Ätzspuren oder andere Hautveränderungen vortäuschen.

Schwierig ist es für die Maden, an Leichen zu gelangen, die festanliegende Kleider tragen. Als Beispiel können hier zwei Leichen dienen, die man zusammen nach einem Mord gefunden hatte. Die eine Leiche war angekleidet, so daß die Maden nur das Gesicht be-

---

[1]) Sogar in fossilen Knochen, die in Braunkohlenlagern des Geiseltales bei Halle eingeschlossen waren, konnte Voigt Maden nachweisen.

fallen hatten; die andere, unbekleidete, wies infolge ausgedehnten Madenfraßes weitgehende Verstümmelungen auf.

1. Eigenversuch:

Wie der folgende Versuch zeigt, sind es nicht die Maden allein, die eine auffallende Veränderung und speziell Verfärbung der Wundränder an Leichen bewerkstelligen können: ein 10 qcm großes Stück Leichenhaut legte ich, an einer Korkunterlage befestigt, in Gartengelände aus. Nach vier Tagen wurde die Haut auf Insekten hin untersucht und dabei eine Menge Diplopoden gefunden. Die Hauträndер waren schmutzig-grau verfärbt; in der Umgebung sah man viele kleine weiße Pünktchen, die als Kot dieser Tausendfüßler anzusehen waren. Fliegenmaden konnten diese Hautveränderung nicht hervorgerufen haben, da das Versuchsobjekt sorgfältig vor Fliegen geschützt war. Diese ca. 12 mm langen Diplopoden wurden bei näherer Untersuchung als Dyphloblaniuli guttulati (Gervais) erkannt. Sie finden sich in Kulturgelände und Gärten an den verschiedensten faulenden Stoffen, jedoch selten in freier Natur. Wichtig ist, daß sie bisher nur in Süd- und Westdeutschland beobachtet wurden. Es ergibt sich daraus, daß man bei Auffindung schmutzig verfärbter Wundränder an Leichen, die einige Tage im Freien gelegen haben, nicht nur an Fliegenmaden, sondern auch an diese Diplopoden als Urheber denken soll, vorausgesetzt, daß die Leiche in Süd- oder Westdeutschland gefunden wird.

Wie der folgende Versuch zeigt, scheinen auch Schnecken infolge ihrer Schleimabsonderung Vertrocknungen auf der Leichenhaut hervorzurufen. An einem Stück Haut, das drei Tage in einem Garten ausgelegt war, fanden sich Nacktschnecken (limax agrestis) vor, die auf einigen Stellen ihren zähen Schleim abgesondert hatten. Am nächsten Tag war die Haut an den Stellen der Schleimeinwirkung eingetrocknet und bräunlich gelb. Diese Veränderungen auf der Leichenhaut sind vielleicht dadurch zu erklären, daß die Schnecken bei ihrer kriechenden, von Schleimabsonderung begleiteten Fortbewegung die obersten Epithelschichten abschilfern und dadurch die Haut an diesen Stellen der Vertrocknung preisgeben.

Es ist allgemein bekannt, daß Ameisen die Fähigkeit haben, die Kadaver vieler großer und kleiner Tiere bis auf die Knochen zu benagen. Daß diese gefräßigen Insekten auch Leichen angreifen und beschädigen, wird auch hier in einigen Fällen beschrieben.

2. Eigenversuch:

Interessant war es nun, festzustellen, welche Hautveränderungen die Ameisen verursachen können. In einem Garten, in dem ich

zahlreiche Ameisen der Art lasius niger beobachtete, legte ich ein Stück Haut aus, es sorgsam vor Madenfraß schützend. Ungefähr drei Tage überließ ich es diesen Gartenameisen. Man sah dann teils fleckige, teils punktförmige Eintrocknungen von hell- und dunkelbrauner Farbe, die sich bretthart anfühlten und den Rändern zu leicht gesenkt waren. Durchschnitt man eine solche bräunliche Hautstelle, so konnte man beobachten, daß an den Vertrocknungen nicht nur Epidermis und Cutis, sondern auch Corium und Subkutis beteiligt sind. Um die Einwirkung der Ameisensäure festzustellen, wurde ein Stück angefeuchteten blauen Lackmuspapiers gegen die Eintrocknungen gedrückt, das sich deutlich rot färbte.

3. Eigenversuch:

Weiter war es aufschlußreich, zu ermitteln, wie sich im Vergleich zu obigem Versuch die große Waldameise (formica rufa) der Leichenhaut gegenüber verhält. Ein zehn qcm großes Stück Haut brachte ich in die Nähe eines Waldameisenhügels. Die Ameisen stürzten sich sofort begierig auf diesen „Fremdkörper" in ihrem Gehege und begannen ihn mit ihren scharfen Freßwerkzeugen zu bearbeiten. Ungefähr zwei Stunden überließ ich die Haut den gefräßigen Tieren. Sie hatten in dieser Zeit dasselbe geleistet, wozu die kleine Gartenameise drei Tage brauchte. Nach erfolgter Eintrocknung konnte festgestellt werden, daß die Waldameisen im großen und ganzen dieselben Hautveränderungen hervorgerufen haben, wie sie im vorhergehenden Versuch beschrieben sind. Auffällig war nur, daß die Tiere in diesem Falle die obersten Epithelschichten abgeschält zu haben schienen, um besser an Corium und Subkutis gelangen zu können. Die Eintrocknungen hatten eine ins Gelbe gehende Farbe, die darauf zurückzuführen ist, daß die Haut ein dickes Fettpolster hatte und das Fett bis an die Oberfläche durchschimmerte. — Mittels Lackmuspapier konnte auch hier das Vorhandensein von Säure bewiesen werden.

Über Leichenfraß durch Ohrwürmer sind die Angaben in der Literatur dürftig. Eine interessante Beobachtung hat hierzu Kenyeres gemacht: Er sah eine Kindesleiche, die eine zeitlang im Freien gelegen und deren Haut mit rosettartigen, gelblichbraunen vertrockneten Flecken übersät war. Als Täter stellte er Ohrwürmer fest, die sich mit Haken am Schwanzende ihres Körpers an die Haut angeklammert und die Hautteile, die in den Bereich ihrer Mundöffnung fielen, in einem Halbkreis abgenagt hatten.

Auch Hauffe schreibt Interessantes über die durch Ohrwürmer verursachten Leichenveränderungen. Da die Schilderung

typisch für jede Art von Insektenfraß an Leichenhaut ist, soll sie hier eingehend wiedergegeben werden: „Eines Tages kamen bei dem Auseinanderfalten der leinenen Umhüllung einer Leiche einige sogenannte Ohrwürmer, Ohrkriecher oder Öhrlinge zum Vorschein, die ich zwar schon öfter in einzelnen Stücken bei dieser Gelegenheit gesehen, denen ich aber nie besondere Aufmerksamkeit geschenkt hatte, da die unzweckmäßig gebaute Leichenhalle auch anderem Ungeziefer viel Einlaß gewährt. Die betreffende Leiche zeigte ausgedehnte Veränderungen an Stirn, Wangen und Hals. Der bei den Besichtigungen Hilfe leistende Angestellte beklagte sich darüber, daß sich auf diese Weise schon Unannehmlichkeiten mit Angehörigen ergeben hätten, die sich über die Entstellung des Gesichts bei ihren Verstorbenen beklagten. Er, der sich keine Gedanken über intra vitam oder post mortem gesetzte Verletzungen machte, brachte also diese Erscheinung ohne weiteres in ursächlichen Zusammenhang mit der Anwesenheit der Ohrwürmer. Meine anfänglich gehegten Zweifel, daß die Austrocknung der der Epidermis beraubten Leichenhaut dieselben Bilder erzeugen könne, wie wir sie sehen, wenn jene im Leben, aber kurz vor dem Tode durch Verätzung oder Abschürfung verloren gegangen ist und dann Austrocknung eintritt, mußten schwinden, nachdem mir bei Wiederholung dieser Erscheinung immer wieder versichert worden war, daß die Leiche bei Einlieferung in die Leichenhalle frei davon gewesen, aber Ohrwürmer an ihnen wahrgenommen worden seien, nachdem ich ferner selbst solche Insekten gerade bei den betreffenden Leichen häufig vorfand und die Wahrnehmungen ausblieben, wenn die kalte Jahreszeit einsetzte... Wenn solche Flecken an Leichen beobachtet werden, über deren Tod an sich schon ein gewisses Dunkel oder gar ein Verdacht besteht, so können leicht ein unzutreffendes ärztliches Gutachten, umfängliche Untersuchungen, Verdächtigungen, ja endlich ein richterlicher Fehlspruch zustande kommen."

Er zählt dann einige derartige Fälle auf, die ich noch in einem späteren Abschnitt dieser Arbeit behandeln werde.

Um die Richtigkeit der von Hauffe gemachten Angaben zu prüfen, wurde folgender Versuch angelegt: Auf einem Stück Leichenhaut, das sich in einem Standzylinder befand, wurden ca. acht Ohrwürmer (forficulidae auriculariae) ausgesetzt. Schon nach einem Tag zeigten sich an den Hauträndern merkliche bräunlichgelbe Verfärbungen, die sich noch ziemlich weich anfühlten. Nach drei Tagen waren diese Stellen beträchtlich weiter ausgedehnt und krustenartig verhärtet. Die mit einem angefeuchteten Lackmusstreifen vorgenommene Prüfung auf vorhandene Säurespuren ergab eine sauere Reaktion. Daraus konnte man ersehen, daß Ohr-

würmer ein ähnliches saueres Sekret oder Ferment in sich haben, wie das der Ameisen.

Da das oben erwähnte Hautstück fast in seiner ganzen Ausdehnung von den Ohrwürmern befallen worden war, so daß man einzelne Bißstellen nicht erkennen konnte, versah ich ein anderes Stück Leichenhaut mit nur zwei Ohrwürmern. Das Resultat waren einzelne ovale und runde Bißstellen, die dasselbe Aussehen hatten, wie die früher beschriebenen. Aus den geschilderten Versuchen ergibt sich, daß die von Ohrwürmern gemachten Hautveränderungen denen von Ameisen verursachten gleichen und in ihrer Beschaffenheit Säureverätzungen sehr ähnlich sehen.

Mit Küchenschaben (blattae germanicae), die, wie später berichtet wird, auch an rätselhaften Hautveränderungen schuld sein können, hat von Horoszkiewicz einen interessanten Versuch angestellt: Ein Stück Haut, das er einer frischen Leiche ausgeschnitten hatte, legte er in ein Gefäß und tat dazu einige Küchenschaben. Die Tiere hätten sich mit Gier auf das Stück Haut geworfen; seltsamerweise zeigte aber das Versuchsobjekt, nachdem es nach einiger Zeit aus dem Gefäß entfernt wurde, keinerlei Verletzungsspuren. Erst nach einigem Abwarten war ein Vertrocknen der der Epidermis beraubten Stellen feststellbar[1]).

Von Kellerasseln behauptet Hofmann, daß sie in großen Mengen die im Keller seines Instituts aufbewahrten Leichen überfallen und benagt hätten. Wie diese benagten Hautstellen ausgesehen haben, darüber gibt er keine Auskunft. Auf Grund dieser Angaben brachte ich einige Kellerasseln auf Leichenhaut. Nach drei Tagen hatte die Haut dasselbe Aussehen wie vorher. Man konnte beobachten, daß die Kellerasseln sogar einen Widerwillen zeigten, auf die Haut zu kriechen.

Im folgenden sollen an Hand von Sektionsprotokollen aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin in Würzburg zwei Fälle von Leichenveränderungen durch Tierfraß beschrieben werden.

Sektions-Protokoll 37/1937:

Zur Sektion wird ein 16jähriger Junge überwiesen, der Selbstmord durch Erhängen verübt hat. Außer einer doppelten Strangfurche am Halse werden zahlreiche unregelmäßige, teils girlandenförmige, teils breite, flächenhafte Vertrocknungen der Haut festgestellt. Sie sind zu beiden Halsseiten, in der Mitte des Halses und in der oberen Brustgegend deutlich sichtbar. Diesselben Vertrocknungen findet man an beiden Oberschenkeln bis an die Darmbeinkämme hin. Die Leiche wurde, an einem Baum hängend, auf-

[1]) Die Bilder der hier angegebenen Versuche sind in der Lehrmittelsammlung des Instituts für gerichtl. und soz. Medizin Würzburg zu besichtigen.

gefunden. Sie wurde abgenommen und blieb einige Stunden unter dem Baume auf dem Grasboden liegen. Von hier aus schaffte man sie in ein Feuerwehrgerätehaus und dann ins Gerichtsmedizinische Institut. Hier wurden noch zahlreiche Ohrwürmer an der Leiche festgestellt. Auf Grund dieses Befundes konnte mit Sicherheit angenommen werden, daß die unregelmäßigen Eintrocknungen durch die Benagung seitens dieser kleinen Käfer entstanden sind.

Sektions-Protokoll 38/1937:

In einem anderen Falle konnten bei vorgeschrittener Leichenfäulnis an einem 32jährigen Manne ausgedehnte Oberhautdefekte und unregelmäßige gelblich-braune Vertrocknungen, besonders an den Beinen, festgestellt werden. Diese sind mit Sicherheit auf Ameisen- oder Ohrwurmfraß zurückzuführen, da die Leiche auf einem Felde liegend aufgefunden wurde.

Bei der Besichtigung von Leichen fallen dem gerichtsärztlichen Gutachter oft Hautveränderungen auf, deren Ursprung er sich zunächst nicht zu erklären vermag. Es handelt sich meist um hellbräunliche, derb-lederartig anzufühlende Vertrocknungen der Haut, von denen man annehmen kann, daß sie durch Verbrennung oder Verätzung entstanden sind. Erst die näheren Erhebungen über Todesursache und Fundstelle der Leiche ermöglichen es, hier Klarheit zu bringen und den Verdacht der Tötung durch fremde Schuld auszuschalten. Steht einwandfrei fest, daß sich die Leiche mit den oben beschriebenen Hautveränderungen eine zeitlang im Freien oder in schlecht gemauerten Gebäuden befunden hat, so ist Insektenfraß als naheliegende Ursache dieser Erscheinungen in Betracht zu ziehen. Beobachtungen dieser Art kann man allerdings nur in der warmen Jahreszeit machen, solange sich also die Insekten noch im Freien aufhalten.

Die größten und auffälligsten Entstellungen an Leichen nehmen wohl die Maden verschiedener Fliegenarten vor. Einige der in dieser Hinsicht markantesten Fälle habe ich bereits früher beschrieben. Vom gerichtsärztlichen Standpunkt dürfte noch ein Fall betreffs Madenfraß interessieren, den uns Hauser berichtet.

Ein Matrose war beschuldigt, seine Geliebte, nachdem er sie geschwängert hatte, ermordet zu haben. Die Leiche des Mädchens war am Ufer eines kleinen Weihers in bereits weit vorgeschrittener Fäulnis aufgefunden worden. Der Rumpf der in Rückenlage befindlichen Leiche lag zum Teil im Wasser, wobei die untere Bauchgegend und die Beine aus dem Wasser ragten. Nach dem Sektionsprotokoll waren die Weichteile der vorderen Halsseite völlig

durch Madenfraß zerstört, ebenso die äußeren Geschlechtsteile und die Haut der Leistengegend. Irgendwelche Spuren von äußerer Verletzung oder sonstiger Gewaltanwendung konnte nirgends festgestellt werden. Weiterhin ergab die Sektion einen sehr interessanten Befund: Im hinteren Scheidengewölbe befand sich eine talergroße Öffnung. Der Körper der Gebärmutter fehlte völlig, während Portio vaginalis und Cervix noch gut erhalten waren. — Die Sachverständigen mußten sich nun die Frage vorlegen, ob das Fehlen der Geschlechtsorgane auf einen Bildungsfehler beruht, ob sie durch Fäulnis bzw. Madenfraß zerstört oder aber durch gewaltsamen Eingriff entfernt worden sind. Daß Maden die Fähigkeit haben, Leichen bis zur Unkenntlichkeit zu zerstümmeln, war bekannt. Unverständlich blieb nur, weshalb die Maden unter Verschonung der Portio vaginalis und der Cervix nur den Uteruskörper mit den übrigen inneren Geschlechtsorganen aufgezehrt hatten. Es konnte der Frage, ob eine derartige Zerstörung der inneren Genitalien überhaupt durch Madenfraß zustande kommen konnte, nur auf experimentellem Weg nähergetreten werden. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe von Versuchen angestellt, indem man von zur Sektion gekommenen weiblichen Leichen die ganzen Beckenorgane in Zusammenhang mit der Scheide herauspräparierte und mit den Eiern junger Maden beschickte. Die Versuche wurden, der Lagerungszeit der Mädchenleiche im Freien entsprechend, auf sechs Tage angelegt. Das Ergebnis war erstaunlich: In sechs Fällen hatten die Maden unter Schonung der Portio die Ovarien und Tuben zerstört. Nur zwei Versuche zeigten auch eine gänzliche Vernichtung von Uterus und Portio. Bei Betrachtung der vorliegenden Versuchsergebnisse durfte mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die inneren Geschlechtsorgane dieser Frauenleiche durch Maden zerstört worden waren. Bedenkt man vollends, daß das von der Bauchhöhle in die Scheide führende Loch nur einen Durchmesser von Talergröße hatte und der angebliche Mörder ein kräftiger Mann mit verhältnismäßig großen derben Händen war, so kann man wohl mit Bestimmtheit sagen, daß das Fehlen der Geschlechtsteile der Leiche auf Zerstörung durch Madenfraß zurückzuführen war, denn man kann sich nicht vorstellen, wie einem Mann bei solcher Beschaffenheit der Hände eine geradezu als kunstgerecht zu bezeichnende Entfernung des Uterus und seiner Adnexa hätte gelingen können.

Gerichtliche Sachverständige haben in früheren Jahren recht wenig von den Einwirkungen der Insekten auf Leichenhaut gewußt, denn sonst wäre manch bedauerliches Fehlurteil nicht gefällt worden.

Verschiedene Gerichtsprotokolle beweisen, daß man durch In-

sektenbiß verursachte Hautveränderungen für Säureätzungen hielt und auf Grund dieser Feststellung unschuldige Menschen verurteilte. Der bekannteste Justizirrtum in dieser Beziehung dürfte wohl der „Fall Harbaum" sein. Im Jahre 1872 wurde der Bahnwärter H. zu zehn Jahren Zuchthaus verurteilt, weil sein neun Monate altes Kind dem Gutachten der Obduzenten zufolge an den Auswirkungen einer Schwefelsäurevergiftung gestorben war. Bei der Obduktion wurden auf der Haut des Kindes zahlreiche Flecke und pergamentartige Eintrocknungen festgestellt, die nach Ansicht der Sachverständigen nur von Schwefelsäure-Einwirkungen herrühren konnten. Auffällig war zwar, daß sich im Magen-Darmtraktus keine Schwefelsäure feststellen ließ und daß sich im Munde der Kindsleiche einige tote Ameisen befanden. Außerdem sagten die Söhne des H. aus, daß die Kindsleiche am Morgen nach dem Tode, im Keller liegend, über und über mit Ameisen bedeckt vorgefunden wurde.

Diesen an sich wichtigen Befunden und Aussagen legten die Sachverständigen anscheinend keine Bedeutung bei, denn sonst wäre es nicht zu einer Verurteilung des H. gekommen. Erst infolge eines ganz ähnlichen Falles, den M a s c h k a begutachtet und aufgeklärt hatte, wurde das Wiederaufnahmeverfahren eingeleitet. Dies ergab die Schuldlosigkeit des verurteilten Bahnwärters, der von den zehn Jahren Zuchthaus bereits sieben verbüßt hatte.

M a s c h k a hatte folgenden Fall zu begutachten: Das Kind des Häusler F. war aus unbekannter Ursache gestorben. Da der Arzt die Todesursache nicht ermitteln konnte, beantragte er die Obduktion der Leiche. Sie ergab, daß die Haut von Gesicht und Körper mit zahlreichen pergamentartig vertrockneten Streifen und Flecken von dunkelbrauner bis schwarzer Farbe bedeckt war. Als man die vertrockneten Stellen mit Wasser befeuchtete und blaues Lackmuspapier darauf drückte, wurde es leicht gerötet. Auch eine chemische Untersuchung auf Ameisensäure erbrachte ein positives Ergebnis. Diese Untersuchungen konnten noch durch die Aussagen der Angehörigen des Kindes bestätigt und vervollkommnet werden. Sie behaupteten, daß die Kindsleiche über Nacht von unzähligen Ameisen befallen worden war, von denen sich viele in der Haut festgebissen hatten. — Als Todesursache wurde dann eine Herzbeutelwassersucht festgestellt. In seinem Gutachten kam dann der Sachverständige zu dem Ergebnis, daß Ameisen sehr wohl die oben beschriebenen Hautveränderungen verursachen können, so daß die Annahme einer Verätzung durch Säure haltlos sei.

Wie bereits früher erwähnt, ruft auch die Küchenschabe (blatta germanica) Hautveränderungen hervor, die zu verhängnisvollen Irrtümern Anlaß geben können. Aus dem Jahre 1879 wird von

einem Fall berichtet, wo gewisse Vertrocknungen an einer Kindesleiche, die man im Wasser gefunden und im Hause aufbewahrt hatte, vermutungsweise von den Obergutachtern auf Schaben zurückgeführt wurden. Nach Lage des Falles war das Kind in einem flachen Brunnen ertrunken. Bei seiner Auffindung sah kein Zeuge an der Leiche Flecken oder Vertrocknungen. Sie zeigten sich erst am folgenden Tage und ließen die Gerichtsärzte vermuten, das Kind sei vergewaltigt, erwürgt und ins Wasser geworfen worden. Da diese Annahme weder die Sektion noch die Untersuchung außer den Vertrocknungen bestätigte, konnte der Verdacht auf eine verbrecherische Handlung fallen gelassen werden.

Eine ähnliche Angelegenheit, bei der auch Küchenschaben eine Rolle spielen, berichtet uns Klingelhöffer. Er hatte eine Kindsleiche zu sezieren, bei der sofort Hautveränderungen auffällig waren, deren Ätiologie er sich anfangs nicht erklären konnte. Von beiden Mundwinkeln ausgehend, zogen gelbe Hautvertrocknungen streifenförmig nach abwärts und erstreckten sich über Nasenrücken und Lippen. Auch der übrige Körper war mehr oder weniger von derartigen Veränderungen befallen. Der Verdacht lag also nahe, daß es sich hier um Verätzungen mit Schwefelsäure handeln konnte, da der Vater des Kindes als Rohling bekannt war und er von Berufs wegen viel mit Säuren zu tun hatte, erfolgte seine Verhaftung. Er hatte angegeben, daß das Kind am Abend nach dem Tode auf einem Strohsack auf den Fußboden gelegt worden wäre. Am anderen Tage habe er eine große Menge schwarzbrauner Käfer, sogenannter „Schwaben", die sich sehr zahlreich in seiner Wohnung fanden, an der Leiche entdeckt. Ferner ist von Wichtigkeit, daß keinerlei Säuren noch Säureflecken an Kleidern oder Bettstücken gefunden wurden. Auch in Speiseröhre, Magen und Darm konnten keine lebensgefährdenden Säuremengen nachgewiesen werden. — Abschließend kommt dann der Gutachter zu dem Ergebnis, daß das Kind eines natürlichen Todes gestorben sei. Trotz der verdächtigen Hauteintrocknungen und -verschorfungen, die denen bei Säureeinwirkung auftretenden täuschend ähnlich wären, dürfe man auf die Benagung durch blattae germanicae schließen.

Bei Leichen die im Freien hängen, können durch Insektenbenagung Hautvertrocknungen am Halse zustande kommen, die leicht mit Würgespuren zu verwechseln sind. So führt Richter einen Fall dieser Art an: Er fand braune, durch Insektenbenagung entstandene Hautveränderungen am Halse eines ca. 45 Jahre alten Mannes, der sich an einem Baum erhängt hatte. Die braunen Vertrocknungen an Stirn, linker Schulter und im Jugulum waren auf gleiche Weise, wahrscheinlich durch Ohrwürmer entstanden, die

sich ziemlich reichlich in den Kleidern des Erhängten befanden. Wäre die Tatsache, daß der Mann durch Erhängen Selbstmord verübt hatte, nicht so klar, so hätte man die in der Nähe der Strangfurche befindlichen Hautveränderungen für Würgemale halten können.

Vergleicht man die Ergebnsise der Sektionsbefunde und der im Rahmen dieser Arbeit gemachten Versuche miteinander, so wird man sich fragen, ob es möglich ist, an Hand der Befunde an Leiche und Tatort folgendes genau zu klären:

1. Kann bei Betrachtung der etwaigen Hautveränderung festgestellt werden, ob es sich um Insketenbenagung oder Säureverätzung handelt?

2. Ist es möglich, auf Grund der Besichtigung der Leiche und besonders deren Hautveränderungen mit Sicherheit zu bestimmen, welches Insekt diese verursacht hat?

3. Kann auf Grund der an der Leiche vorgefundenen Insekten auf Todeszeit und -Ort geschlossen werden?

a d 1. Durch Untersuchung der Hautveränderung allein wird man eine Säureverätzung von einer Insektenbenagung schwer unterscheiden können. Sie beide sind auf der Haut in den verschiedensten Formen sichtbar, die chemische Reaktion ist auch beim Insektenfraß meist sauer, da nicht nur Ameisen, sondern auch Ohrwürmer und andere Tiere mit einem sauren Sekret die Haut benetzen. Wesentliche Anhaltspunkte zur Klärung der ersten Frage gibt der Tatort oder Auffindungsort der Leiche. Wird der Tote auf freiem Feld oder in einem ungezieferreichen Hause gefunden, so ist der Verdacht schon auf die in Frage kommenden Insekten zu lenken. Unbedingt erforderlich ist die Untersuchung der Kleider und der Leibesöffnungen des Verstorbenen. Oft wird festgestellt, daß in den Kleidern Ameisen oder Ohrwürmer hängen geblieben sind, oder daß sich die Insekten in Mund, Nase und anderen Öffnungen verkrochen haben, wo sie dann von aufmerksamen Leichenschauern entdeckt werden können. Von großer Wichtigkeit ist fernerhin das Suchen von Anzeichen vitaler Reaktionen. Treten neben den fraglichen Hautveränderungen deutlich erkennbare Abschürfungen, Hämatome oder Würgemale auf, so ist der Verdacht auf Giftmord naheliegend. Solche Zeichen vitaler Reaktion dabei müßte man sich so entstanden denken, daß das Opfer eines derartigen Mordanschlages, zum Beispiel ein Kind, sich, seinem Selbsterhaltungstrieb folgend, gegen das Einflößen von Säure gewehrt hat. In der Regel werden dann Spuren dieses Kampfes in Form von vergossener Säure am Tatort, an der Leiche und deren Kleider selbst sichtbar sein. Nicht zuletzt aber trägt das Ergebnis der Obduktion dazu bei, die Todesursache restlos zu klären. Auf

Grund all dieser Befunde dürfte es nicht schwer fallen, einen etwaigen Giftmord völlig zu klären.

a d 2. Die Frage nach Bestimmung der Insektenart auf Grund der Leichenhautveränderung beantworten am besten die eingangs angeführten Versuche und Beschreibungen. Am leichtesten ist der Madenbefall einer Leiche feststellbar. Weitgehende Zerstörung der Weichteile, die durch protheolytische Fermente der Maden schmutziggrau verfärbte Haut und die nie fehlende wimmelnde Madenmasse verraten einwandfrei die Täter dieser Leichenverstümmelung. — Die von Ameisen, Küchenschaben und Ohrwürmern herrührenden Hautveränderungen sind schwer voneinander zu unterscheiden: Alle diese Tiere benagen die Haut in ausgedehnten Flächen oder an einzelnen runden bzw. ovalen Stellen, die dann meist geblich-braun verfärbt und hartkrustig vertrocknet sind; alle derartigen Vertrocknungen reagieren auf die chemische Untersuchung hin sauer. Was die Schnellgikeit der Benagung anbelangt, so scheinen hier meinen Untersuchungen nach die Waldameisen an erster Stelle zu stehen. — Die Bestimmung der an den Hautveränderungen schuldigen Insektenart wird Schwierigkeiten bereiten, wenn nicht einige der in Frage kommenden Tiere am Körper oder den Kleidern des Verstorbenen und am Tatort gefunden werden.

a d 3. Die Frage der Todeszeitbestimmung auf Grund von Leichenveränderungen ist sehr umstritten. S t r a u c h behauptet, daß die Biologie der einzelnen Insektenformen noch zu wenig bekannt sei, um aus dem Auffinden einzelner Entwicklungsstadien an einer Leiche sichere Schlüsse zu ziehen auf die Zeit des Todes, auf das Leichenalter, oder wie lange die Leiche an einem bestimmten Ort lag. Den entgegengesetzten Standpunkt vertritt der Franzose M é g n i n, der die Aasfresser dogmatisch in acht Gruppen einteilt, die eine nach der anderen die Leiche befallen und zerstören: Zuerst treten die muscae domesticae auf, deren Maden in 4 bis 5 Tagen, deren Puppen in 8 Tagen bis 8 Wochen zum Vorschein kommen. Liegt die Leiche außerhalb menschlicher Siedlung, so findet sich schnell die schwarzblaue calliphora erythrocephala ein. Dann erscheint die gold- und blaugrüne Fliegenart lucilia caesar, die die Leiche außerordentlich schnell und weitgehendst zerstört. Es folgt dann eine Menge verschiedenster Fliegen- und Käferarten, deren Aufzählung zu weit führen würde. Es soll nicht bestritten werden, daß die Insekten keineswegs regellos über eine Leiche herfallen und daß je nach dem Fäulnis- oder Verwesungsgrad die eine oder die andere Form auftritt, allmählich verschwindet und anderen wiederum Platz macht; man darf aber die von M é g n i n gemachten Angaben nicht zu genau

nehmen, denn bei der Bestimmung der Zeit, die seit dem Tode verflossen ist, wird die forensische Verwertung der Leichenfauna durch den Umstand außerordentlich erschwert, und vielfach unmöglich gemacht, daß je nach den äußeren Verhältnissen, der Jahreszeit, den Witterungs- und Temperaturbedingungen, die Dauer der Entwicklungsstadien bei der Fliegenmetamorphose beträchtlich schwankt (Pietrusky-Leo). Mit Sicherheit kann mit Hilfe der Leichenfauna nur die Jahreszeit festgestellt werden, in der der Tot erfolgte. Ob der Tatort im Freien oder in der menschlichen Behausung zu suchen ist, wird man an Hand der jeweilig vorgefundenen Insekten ungefähr bestimmen können. Hierbei leistet uns die Zusammenarbeit mit dem Zoologen große Dienste, der uns vieles über das Vorkommen und die Lebensgewohnheiten der Insekten zu sagen vermag.

Zahlreiche gerichtsärztliche Protokolle, Sektionsbefunde und praktische Versuche führten uns in dieser Arbeit Leichenveränderungen vor Augen, deren Urheber Insekten waren. Sollen in Zukunft Fehlurteile und falsche Begutachtungen von verkannten Insektenbenagungen vermieden werden, so ist in erster Linie der Leichenschauer der täglichen Praxis darüber aufzuklären, welche mannigfaltigen Hautveränderungen an Verstorbenen durch Insektenbisse entstehen können. Seine sorgfältigen Beobachtungen und Untersuchungen in dieser Richtung hin werden dann dem gerichtsärztlichen Gutachter viel Mühe und zeitraubendes Forschen ersparen.

---

Am Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Walcher meinen verbindlichsten Dank für die Überlassung des Themas, sowie die mir gewährte Unterstützung auszusprechen.

Ich versichere hiermit, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt und außer den im Schrifttumsverzeichnis angeführten Quellen keine andere Literatur benutzt habe.

Helmut Pohl.

## Schrifttumsverzeichnis.

Hauffe: Vortäuschung von Verletzungsspuren an Leichen durch Insektenfraß. D. Med. Beamt. 1920.

Hauser: Ein Beitrag zum Madenfraß an menschlichen Leichen. Dtsch. Ztschr. f. ger. Medizin, Bd. 7, 1926.

v. Hofmann: Lehrbuch der Gerichtl. Medizin. 8. Aufl. 1898.

v. Horoskiewicz: Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Benagung der Leichen durch Insekten. Viertelj.-Schr. f. Ger. Medizin, Bd. 23, 1902.

Kenyeres: Sachliche Beweise bei der Klärung von Todesfällen.

Klingelhöffer: Zweifelhafte Leichenbefunde durch Benagen von Insekten. Dtsch. Ztschr. f. ger. Medizin, Bd. 15, 1898.

Leers: Skelettierung einer im Freien liegenden Leiche. Ztschr. f. Med. Beamte, 1911.

Marx: Ueber eine eigentümliche Leichenveränderung, Vierteljahrsschrift für ger. Medizin, 1914.

Maschka: Gerichtsärztliche Mitteilungen, Vierteljahrsschrift f. ger. Med., Bd. 30, 1879.

— Entstehungen der Verletzungen nach dem Tod durch Ameisenbisse. Dtsch. Ztschr. f. ger. Med., Bd. 34, 1881.

Meixner: Leichenzerstörung durch Fliegenmaden. Ztschr. f. Med. Beamte. 1922.

Merkel: Die Bedeutung der Art der Tötung für die Leichenzerstörung durch Madenfraß. Viertelj.-Schr. f. ger. Med. Bd. 5, 1925.

Neumann: Schnelle Skelettierung einer Kinderleiche durch Maden. Ztschr. f. Med. Beamte. 1920.

Pietrusky-Leo: Aasfresser und ihre gerichtsärztliche Bedeutung. Ztschr. f. Desinfektion 1929, H. 1. u. 2.

Richter: Gerichtsärztliche Diagnostik und Technik.

Skrzeczka: Verhandlungen über eine angebliche Schwefelsäurevergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med., Bd. 36/37, 1882.

Straßmann: Beiträge zum Kapitel der forensisch wichtigen Leichenerscheinungen. Haberda ger. Med. V.

Strauch: Die Fauna der Leichen. Dtsch. Ztschr. f. ger. Med., Bd. 43, 1912.

Verhoeff: Die Tierwelt Mitteleuropas.

Walcher: Eindringen von Maden in die Spongiosa der großen Röhrenknochen. Dtsch. Ztschr. f. ger. Med., Bd. 20, 1933.

Voigt: Nova acta Leopoldina, 1936.

## Lebenslauf.

Als Sohn des Mittelschullehrers Albert Pohl und seiner Ehefrau Clara, geb. Naujokat wurde ich am 8. Januar 1916 in Memel geboren. Nach Besuch einer Privatschule und des Luisengymnasiums zu Memel erlangte ich im März 1934 das Zeugnis der Reife. An den Universitäten Würzburg und Rostock studierte ich Zahnheilkunde und legte in Würzburg im Sommersemester 1935 die zahnärztliche Vorprüfung und im Juli 1937 das zahnärztliche Staatsexamen ab.